DESIGN CONSIDERATIONS
FOR SPECIAL CARE UNITS IN HOSPITALS

DENTAL UNIT IN HOSPITALS

HEALTH FACILITIES DESIGN DIVISION
HEALTH RESOURCES DIRECTORATE
HEALTH SERVICES AND PROMOTION BRANCH

PUBLISHED BY AUTHORITY OF THE MINISTER OF
NATIONAL HEALTH AND WELFARE

INTRODUCTION

BACKGROUND

Concern shown by government and hospital authorities over the emergence of separate units (dedicated to specialized diagnostic and treatment techniques) within institutions was voiced by members of the Health Insurance Federal-Provincial Advisory Committee and its Sub-Committees. As these new techniques came into being, inadequacies in existing guidelines and standards became evident, not only with respect to the planning, organization and operation of "special services units", but also with regard to the physical accommodation and services provided in housing them.

It is within this context that this set of design guidelines for planning the physical accommodation for these services is produced.

OBJECTIVE

The objective of this series of Design Guidelines is to review, in terms of design implications, operational and other related aspects of providing special health care services in hospitals.

These publications are presented for the use of architects, engineers and other professionals involved in health facility planning.

RELATIONSHIP TO OTHER PLANNING GUIDELINES

These Design Guidelines complement the publication entitled "Guidelines for Establishing Standards for Special Services in Hospitals"*, and should be read together.

Direct relationship will also exist between the Health Facilities Design (HFD) Design Guides and HFD "methodologies" dealing with the evaluation and space programming for certain hospital departments. The "Evaluation and Space Programming Methodologies" (presently being developed), together with a carefully written "services program"**, and the other two guidelines mentioned above, will form a complete approach to planning for special services units in hospitals and the basis for establishing a functional program***. (It is important to note that in order to avoid over or under design when planning a unit for one of the special services, a Service Program be established before Design Guidelines are consulted.)

GENERAL

Health Facilities Design intends to refine and update the Design Guidelines periodically and therefore invites the readers to submit comments and suggestions to the Director, Health Facilities Design, Health Resources Directorate, Health Services and Promotion Branch, National Health and Welfare, Ottawa, Ontario, K1A 1B4.

---

* Report of the Working Party on Special Services in Hospital 1978. Published by NH&W, Health Services Directorate, Health Services and Promotion Branch.

** "Services program" is a detailed written statment of the services that will be provided and the means through which they will be provided.

*** "Functional program" is a description of activities, processes, people, and equipment necessary to perform a service at a projected workload level.

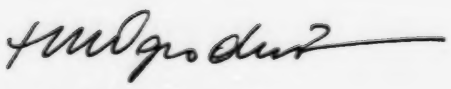
ACKNOWLEDGMENTS

The production of this guideline represents the contribution of many individuals, specialists in their respective fields: organizations and professional associations. Of special interest to the physicial planning team was the time and advice given by the personnel of the units being examined. (See at the end of this publication the list of institutions visited by the team).

This guideline and the others of the series were prepared by the Health Facilities Design Division's physicial planning guideline team comprising:

Mr. Roger Diab - Team leader and at various phases

H. Callan	R. Malette
S.T. Morawski	A. Croteau
J.C. Mayes	Lise Careau
B. Laing	Christine Scheel



T.M. Ogrodnik,
Director,
Health Facilities Design,
Health Resources Directorate,
Health Services & Promotion Branch,
Health and Welfare Canada.

LISTS OF UNITS IN THE PROGRAM

Renal Dialysis Services
Cardiac Care Unit
Cardiac Surgery Unit
Burn Unit
Intensive Care Unit
Nuclear Medicine in Hospitals
Diagnostic Ultrasound Services in Hospitals
Computed Tomography
Day Surgery Unit
Diabetic Day Care Unit
Detoxication Units
Narcotic Addiction Treatment Unit in Hospitals
Dental Unit in Hospitals
Geriatric Units in Hospitals and Geriatric Day Hospitals*
Rehabilitation Medicine Unit
Respiratory Technology Unit

**Perinatal Intensive Care Unit
**Total Parenteral Nutrition Service in Hospitals
**Psychiatric Services provided by Hospitals

* This volume consists of two units; they were considered sufficiently related to be joined in one volume.

** The design considerations of these units will be published at a future date.

TABLE OF CONTENTS

1. **ARCHITECTURAL DESIGN CONSIDERATIONS**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Location
- 1.3 Main Functions
- 1.4 Reception
- 1.5 Waiting
- 1.6 Clerical Area
- 1.7 Consultation Offices
- 1.8 Operatories
- 1.9 Resting Room
- 1.10 Laboratory
- 1.11 Sterilization
- 1.12 X-Ray
- 1.13 Equipment Storage
- 1.14 Staff Room
- 1.15 Flexibility
- 1.16 Construction Finishes

2. **MECHANICAL DESIGN CONSIDERATIONS**

- 2.1 General
- 2.2 Plumbing
- 2.3 Fire Protection
- 2.4 Medical Gases
- 2.5 Environment Control
- 2.6 Other Services and Equipment

3. **ELECTRICAL DESIGN CONSIDERATIONS**

- 3.1 Power Supply
- 3.2 Emergency Lighting
- 3.3 Switches and Receptacles
- 3.4 Communication Systems
  - 3.4.1 Telephones
  - 3.4.2 Intercom Communication
- 3.5 Lighting
- 3.6 Fire Alarm System

1. ARCHITECTURAL DESIGN CONSIDERATIONS

1.1 Introduction

Specialization in the field of dentistry has been so widespread and so complete in the last few decades that there are now many new recognized branches of dental practice.

The impact of these various specializations on the architectural layout has been reflected in the desire to reassemble the specialties under one roof. This is noticeable in dental clinics in hospitals where the attempt is made to have a complete range of care available to patients.

It is now accepted in practice to have dental auxiliaries prepare a patient for the dentist by completing preliminary consultations, taking a history, and preparing charts. It is therefore necessary to provide a minimum of two operatories. The old method of having the receptionist act as an assistant to the dentist is no longer applicable.

In some hospital clinics, part-time hygienists can be scheduled to do X-ray work, prophylaxis, scaling and tissue examinations, thus achieving a better level of service for the patients and enabling the dentist to spend more time on specialized work. This change became apparent in the sixties with the provision of a minimum of three operatories in many private practices, two of them to be used by the dentist and the assistant and one by the hygienist or by another dentist.

In some layouts each dentist is provided with a small office which is used for consultation and at the same time serves as a working office. Assistants are usually provided with small working desks in the operatories.

The dental unit in a hospital is different from the private dental practice in that it has to treat patients who are often bedridden because of other ailments. They are brought from wards throughout the hospital to the dental unit in their beds or in wheelchairs. This factor has to be taken into consideration when designing corridors, operatories, and waiting areas. If the design reflects this, it will also be suitable for ambulatory patients.

The relationships between the dental unit and the other departments of the hospital are dependent upon two considerations:

1) The discharged inpatient returning for care as an outpatient.

2) The surgical procedures performed on patients within the dental unit or in an operating room located in the main OR's of the hospital.

The close proximity of the dental unit to a recovery room is important in both instances because the patient requires time to recover from administered intravenous sedation.

1.2 Location

These factors require that the dental unit is easily accessible from the outpatient entrance and at the same time is closely related to the operating rooms suites.

It is important to have direct natural light on the patient's face during most dental procedures. Thus, it is desirable to have the windows of the operatories oriented to the North to avoid sun problems.

It has been noticed that dental units in hospitals are often given low priority with respect to their location and the adequacy of space provided. They are generally fitted in tight areas which are usually acquired from other departments, and little importance is given to the psychological needs of the patient.

As in every area of the hospital, a dental patient is under nervous tension, in addition to a high degree of pain in most cases. When admitted to the operatory the patient feels claustrophobic with the dentist at his side and with the equipment on the surrounding tables. In this condition, facing a wall would not help in relieving his tensions. A floor-to-ceiling window with a pleasant view outside would help by distracting the patient and relieving his tensions. How this could be managed with respect to the other relationships of the unit is left to the architect to decide. It is not uncommon to find outpatients, the emergency area and the operating rooms on the same floor in hospitals, and sometimes on the lower floor.

1.3 Main Functions

The main functional requirements of a dental unit are:

- Reception,
- Waiting,
- Clerical area,
- Dentists' offices,
- Department head's office,
- Secretary,
- Operatories,
- Resting room when remote from ORs recovery,
- Laboratory,
- Sterilization,
- X-ray,
- Supplies storage,
- Equipment storage (for visits of the dentists to the wards or to remote areas served by the hospital,
- Staff room,
- Conference room (in the case of teaching programs),
- Staff changing and toilets (could be shared).

1.4 Reception

The activities in the reception area are:

- typing the necessary patients' documentation,
- answering the phone,
- receiving patients,
- making appointments,
- notifying staff of patients' arrivals,
- keeping records.

The receptionist should be located so that conversation with the patient will not be overheard in the waiting area; at the same time, the receptionist should be able to communicate visually with the waiting area.

On arriving at the unit, the ambulant patient should be able to hang clothing and should have access to a toilet.

The main entrance to the unit should be well decorated, well lighted, and inviting.

1.5 Waiting

The waiting area should be able to accommodate a minimum of two stretchers and one or two wheelchairs in addition to the seats.

It should have warm colours with various furniture and lighting arrangements, so that there are well-lighted areas for patients to read in comfort and quiet corners for them to relax while waiting to be treated.

The furniture should be so arranged as to provide for privacy. The typical rows of chairs usually found against a wall in corridors are to be avoided. The stretcher area need not be in the open waiting area; a recessed area could be provided within the same layout. It should be possible to have a view to the outside from the waiting area. Provision should also be made for suitable furniture for geriatric patients.

A special area could be provided for children. It should have low seats and tables and a small shelf for books, toys or art work.

1.6 Clerical Area

This area could be laid out using the open concept arrangement, with as many working desks as required for the various administrative clerks.

The clerks should have easy access to the receptionist in order to carry out the administrative routines related to the patient and the hospital.

A suitable arrangement for filing should be provided, such as a master rotating filing system or cabinets and shelves. This area should not be easily accessible to the waiting patients.

1.7 Consultation Offices

Each consultation office should have adequate space for a desk, a filing cabinet, a small bookshelf and two seats for the patient and the escort. There should be easy access to the operatories. One of these offices could

have a small couch which could be used for the patient's recovery when necessary rather than providing a separate recovery area. Such a strategy could allow for the possibility of adding an operatory in the future without any additions to the existing area.

1.8 Operatories

Access to the operatories in hospital dental units should be provided for beds and wheelchairs. The corridor outside the operatories should be at least 3000 mm. (10') wide to allow the bed to be easily turned into the room.

The door of the operatory should be 1200 mm. (4') wide to allow the bed to pass through.

The arrangement inside the operatory should allow the bed to be positioned next to the equipment system because in most cases the patient is operated on while in bed.

The dental chair should have enough clearance to be pivoted horizontally to allow for the passage of a bed with an inpatient within the operatory as to allow for various positions of the dentist with respect to the patient. Usually two separate mobile cabinets are needed, one for the dentist, containing his instruments, and the other for the assistant. The cabinets are usually plugged into electrical outlets for cautery and other systems integrated within the cabinet. Some suppliers of dental furniture have designed models which incorporate these two cabinets in a modular system with the washbasin. These models store against a wall when not in use and are mobile for easy transfer in the room.

A washbasin is necessary within the operatory. There is an opinion which finds it necessary to have, in addition to the washbasin in the operatory, a separate unsophisticated scrubbing area outside the operatories for use by all dentists. It has been suggested that observing the dentist scrubbing and preparing for work in the operatory does not help relieve the patient's tensions. In cases where such scrubbing area will be required, it should have some shelves for clean gowns and gloves and a collection area for soiled garments.

The operatories should not be located directly across from the waiting area. The privacy of the patient should be preserved with visual and acoustical barriers.

Usually, windows or floor-to-ceiling glass panels are provided with venetian blinds, and their lower panels are sometimes made of transluscent glass.

The space in the operatories should accommodate also the following:

- three additional stools, one for the dentist, one for the assistant and one for the desk,
- drawers or wall cabinets for various dental instruments,
- some shelves for clean linen,
- garbage containers,
- an X-ray view box.

In the case of a teaching hospital, additional space should be provided in the operatories for five or six students to observe procedures.

A patients' toilet should be easily accessible from the operatories.

1.9 Resting Room

A resting room is necessary only in a few instances, such as when the recovery room is remote from the dental unit. Some users suggest that a combined consultation office/resting room should be provided.

1.10 Laboratory

The laboratory counter should be designed with leg room underneath so the technicians can work in a seated position. The laboratory is usually the largest room in the dental clinic. Equipment here includes:

- electric motors for trimming and polishing prostheses,
- plaster hole with special plaster drain catchpit,
- gypsum product bins,
- generous cabinets and shelving for storing materials,
- wax boilers and acrylizer,
- gas and compressed air outlets,
- since casting might be needed, a minimum of 18" x 18" container should be provided, usually recessed in the counter near the plaster bench. (This would allow the space to be used as a working surface by covering it with a mobile board when needed).

The laboratory should be central and easily accessible from the operatories, as it is sometimes used by the dentist for adjustments to a patient's dentures during a procedure.

It is desirable to have natural light to help the technician match different tooth enamel tones.

The main storage area should be adjacent or closely related to the laboratory.

A sink is also required.

1.11 Sterilization

Depending on hospital policy, the soiled equipment can be sterilized in the dental unit or in the CSR. It is usually more appropriate to have sterilization done in the dental unit. Savings are made here by avoiding duplication of equipment in transit to the CSR.

In this case the area should accommodate a few small autoclaves on a counter. However, most layouts lack adequate space for the proper sequence of washing, sterilizing, packing trays, and storing sterilized packs. Working counter tops should be provided for handling these various steps in the process of sterilization.

Cabinets should contain tools, materials and linen. It is desirable to have a sterilization area central to the operatories because of the shared nature of its use.

1.12 X-ray

X-ray machines are incorporated in the equipment system at the chair side in the operatory. However, the activating controls should be located outside the operatory so that the practitioner is not subject to cumulative radioactive exposure.

In addition to conventional X-ray equipment, there are panoramic X-ray machines for full mouth imaging. This machine should be located in a separate room. The entrance and interior space should be sufficient for a stretcher or wheelchair to pass through and for work to be performed around it. A separating glass panel should allow visual contact with the patient from the operating controls.

The self-contained film developers consist of a medium sized box which can be laid on any counter top, thus eliminating the need for a dark room.

Viewers should be located adjacent to the developers to check on the quality of the image before the patient is discharged.

1.13 Equipment Storage

Usually, equipment storage could be integrated with supplies storage as most of the equipment is already in the operatories. However, in hospitals serving remote communities, such as those in the North, a dentist's kit should be prepared for regular visits away from the unit.

1.14 Staff Room

The staff room could be a combination of a conference room, a locker room, a coffee-break room, and a teaching room, depending on the scope of the program. In this case it should include viewers on the walls.

1.15 Flexibility

Some users request connecting doors between operatories, which could be opened to allow the dentist and the assistant to handle two patients simultaneously.

The unit should have the potential for the number of operatories to be increased. This is usually achieved by providing consultation offices large enough to be remodelled into operatories. For this reason, it is advisable to provide consultation offices with all the electrical outlets necessary for dental equipment.

1.16 Construction Finishes

The floors in the operatories, laboratories and sterilization areas should be easily washable; all other areas could be carpeted.

Wall finishes should be easily washable.

Furniture materials for the working areas should be easily washable and dust gathering corners should be avoided.

VISITS

- Dental Unit
  National Defence Medical Center
  Ottawa, Ontario

- Dental Unit
  Ottawa Civic Hospital
  Ottawa, Ontario

2. MECHANICAL DESIGN CONSIDERATIONS

2.1 General

The dental unit in the hospital is designed to provide dental services for in- and out-patients who have other health problems in addition to teeth. Therefore, all mechanical systems should be designed to provide adequate flexibility to serve the patients brought to the unit on a hospital bed or in a wheelchair. This may require an extra wall outlet for oxygen or extra space for life sustaining equipment.

2.2 Plumbing

2.2.1 All plumbing systems should be designed and installed according to the National Building Code, Part 7, provincial and local codes, and CSA Standard Z317.1.-M1978.

2.2.2 The patient's washroom should have the following fixtures:

- The water closet should be an elongated syphon jet bowl, preferably wall hung, with a flush valve located on the side of the toilet to give it a free back to lean on; it should also have an open seat with integral check hinge or seat bumpers.

  Handbars should be located on both sides of the toilet for left and right handed patients.

- The lavatory should be vitreous china with antisplash rim, soap dishes, overflow and drain without stopper and integral perforated grid.

  The model and height of the lavatories should be selected for wheelchair patients.

2.2.3 Operatory rooms should have the following fixtures:

- A lavatory as above c/w wrist- or knee-operated water supplies with a gooseneck faucet.

- Dental unit connections c/w water supply, spittoon drain, and vacuum and compressed air.

2.2.4 The laboratory room should have the following fixtures:

- a stainless steel sink c/w hot and cold water supplies and a gooseneck faucet, and an adjustable overflow drain for X-ray film washing if a developing room is not provided;

- a stainless steel sink c/w hot and cold water supplies and a gooseneck faucet and plaster interceptor;

- a lavatory as above (para. 2.2.3);

- compressed air;

- natural or propane gas.

2.3 Fire Protection

2.3.1 The fire protection system of this unit should correspond to all requirements related to fire safety as defined by the National Building Code, Parts 3 and 6, and all other provincial or local fire regulations.

2.4 Medical Gases

2.4.1 The medical gas system should be designed and installed according to the CSA Standard Z305.1 - 1975 edition with all the latest revisions.

2.4.2 Each operatory room should have an oxygen outlet for use in emergency cases. The outlet should be located in such a way that a standard length of hose will reach the patient in the dental chair or bed.

2.4.3 Compressed air outlets should be installed in the operatory rooms and laboratories.

2.4.4 Dental type, vacuum system outlets should be installed in each operatory room. Special attention should be given to the locations of the saliva collection tank and the vacuum outlets (wall or floor).

2.5 Environment Control

2.5.1 The environment control should be designed in accordance with the National Building Code, Part 6, CSA Standard Z317.2 which is in the preparatory stage, and all other provincial and local codes which apply.

2.5.2 Heating. Induction units and steam should not be used as any part of the direct heating system in this unit.

Each room should have temperature control by its own thermostat, and the thermostat should be the enclosed type, key operated without any thermometers.

The winter design temperature range for the dental unit should be 20°C to 24°C (68°F to 75°F), with the possibility of individual adjustment according to the patient's needs.

2.5.3 Ventilation and air-conditioning should be provided at the following rates:

- operatory room: up to 4 air changes per hour;

- bathroom and washrooms: up to 10 air changes per hour;
- waiting area: up to 4 air changes per hour if cigarette smoking is permitted;
- laboratory: up to 6 air changes per hour, with special consideration given to any fumehoods or other exhaust systems.

The summer design temperature should be 24°C (75°F).

2.5.4 Consideration should be given to providing the supply air and exhaust air systems for the dental unit with double speed fans and a night setback device in the control system to save energy as the unit may operate during the scheduled hours only.

2.6 Other Services and Equipment

2.6.1 A vaccum type dust collection (exhaust) system should be designed for grinding machines in the dental laboratory.

2.6.2 A fumehood c/w propane gas may be required for eliminating volatile gases.

2.6.3 Attention should be given to portable type sterilizers installed in the laboratory because they may require an outside venting system. If the dental instruments are to be sterilized in the laboratory, a wrapping machine (polyethylene bag sealer) is required.

2.6.4 One domestic type, 5 cu. ft. refrigerator is required in the nurses' station for storing drug supplies.

3. ELECTRICAL DESIGN CONSIDERATIONS

3.1 Power Supply

The dental unit which is within the structure of the general hospital should be supplied with power from the distribution panel-board serving that particular area of the hospital. Panels feeding lighting, receptacles and small appliances, etc., should be located within the unit's area, and should be sized to contain at least 25% spare circuit capacity for future load growth. All panels should contain a typewritten directory, mounted inside the panel door, identifying the load served by each circuit.

The electrical installation should comply with the requirements of the Canadian Standards Association, Canadian Electrical Code, Part I, entitled "Safety Standards for Electrical Installations", as well as all applicable local codes. Materials used in the electrical system installation should be of the very best quality to ensure reliability and durability. It is false economy to attempt to reduce construction costs by using inferior grade materials. This procedure often increases maintenance and repair costs and contributes to frequent failures, extended periods of down time and inefficient operation.

3.2 Emergency Lighting

Emergency lighting, independent of the general lighting system, should be provided in the dental unit so that illumination will be automatically available in the event of failure of the normal lighting system.

The emergency lighting should consist of individual battery-operated units strategically located to provide illumination for all exit-ways, stairwells, corridors, operatories, and the laboratory.

The unit's equipment should consist of (1) a rechargeable battery, (2) a battery charging means, (3) provision for one or more lamps mounted on the equipment, which may have terminals for remote lamps, and (4) a relaying device arranged to energize the lamps automatically upon failure of the normal supply to the building or failure of supply circuits within the building.

The unit's equipment for emergency lighting should be certified to CSA Standard C22.2, No. 141, and should be installed in accordance with Section 46 of the Canadian Electrical Code, Part 1.

3.3 Switches and Receptacles

Switches used throughout the dental unit should be the silent or quiet type, specification grade, with locator lights. Receptacles should be specification grade, rated 15 or 20 amperes, 3 wire, "U" ground type, 125 volts.

In addition to the electrical service for the dental unit, each operatory should have a minimum of one receptacle per wall. A special outlet may be required to accommodate a small mobile X-ray machine. In the laboratory, duplex receptacles should be installed every three feet of linear

distance along the work bench so that electrical equipment used in the laboratory may be easily plugged in. Receptacles should be provided in the corridors at appropriate intervals to accommodate domestic cleaning equipment.

In the remaining areas of the dental unit, receptacles should be located as required by the Canadian Electrical Code and in places where plug-in service is likely to be required. All receptacles should be mounted at a height convenient for use and located to minimize the need for future alterations or extensions.

3.4 Communication Systems

3.4.1 Telephones. Telephone facilities are required in each of the dental operatories, in the department head's office, at the reception desk and in the consultation room. If desired a public coin-operated telephone may be installed within the waiting area.

3.4.2 Intercommunication. A communication system should be provided to call patients from the waiting area to the consultation/examination room and operatories. This may be done by an intercom voice-call system to the receptionist who has visual control of the waiting room and can call the next patient by name. An alternative method is simply to install a light and buzzer system which gives the receptionist a visual and low audible signal to call the next patient. Another method may be to include a feature in the telephone system whereby communication with the receptionist may be carried out by dialing a special number. A loudspeaker system for calling the next patient by name is not acceptable.

Intercommunication between the dental unit's reception area and other areas of the hospital such as the laboratory, pharmacy, X-ray, etc., should be considered; this could be provided through a separately wired intercommunication system or it could be incorporated in the telephone system. Economics and need will dictate which system should be used; both are equally acceptable.

3.5 Lighting

Basically, the approach to good lighting practice is to attempt to provide the following basic elements: (1) adequate lighting levels consistent with the specific visual task involved; (2) maximum visual comfort; (3) minimum glare, and (4) good lighting quality. These elements are affected by: the colour and reflectance of interior walls, ceilings, floors, furniture and equipment; the lighting source lumen output, colour and brightness, and the type of lighting fixture used.

General lighting of 70 footcandles (75 dekalux)* should be provided in the dental operatory at the level of the patient's face. The colour quality of

---

*Dekalux is a metric unit equal to 0.93 footcandles. 1 dekalux equals 10 lux.

the lighting should be such that the dentist may easily distinguish and match colours of fillings and teeth. A separate, special luminaire should be provided for lighting inside the mouth. This luminaire must be easily adjustable, provide low brightness, have suitable colour characteristics, and produce a convergent beam of light in the oral cavity of approximately 1,000 footcandles (1,080 dekalux). These luminaires are similar to the surgical lights used in hospital operating rooms.

The general illumination for the laboratory should be approximately 50 footcandles (54 dekalux). Supplementary lighting could be added at work benches to provide up to 100 footcandles (110 dekalux) for close or critical work. The lighting fixtures should be arranged to minimize shadows on the working surface. Colour definition is important in laboratories, and colour corrected fluorescent lamps should therefore be used.

It is recommended that the lighting for the waiting and reception areas should be designed to avoid the appearance of the "institutional look" usually associated with hospitals. the illumination level should be sufficient, however, to provide enough light so that patients may read while waiting.

In X-ray dark rooms used for film development, the general lighting should be approximately 10 footcandles (11 dekalux) for preparation work, etc. The dark room should also be provided with a red photographic light designed specifically for rooms in which undeveloped film is handled. A red indicating lamp should be located outside the dark room to warn personnel that film is being exposed inside and that the room should not be entered.

The lighting requirements for areas in the dental unit such as general offices, storage areas, conference rooms, locker rooms, toilets, corridors, etc., follow closely those for industrial and commercial applications. Recommendations for lighting those areas are well documented in the latest edition of the lighting handbook published by the Illuminating Engineering Society, 345 East 47th Street, New York, U.S.A.

3.6 Fire Alarm System

An electrically-supervised,automatic fire detection and alarm system consisting of manually-operated fire alarm stations, automatic fire detectors, and audible devices should be provided for the dental unit. The system should meet the requirements of Section 32, CSA Canadian Electrical Code, Part 1, Standard C22.1-1975.

Manually-operated fire alarm stations should be installed near all exits from the unit. Combination fixed temperature and rate-of-rise automatic fire detectors should be installed in most of the rooms where applicable, with the exception of the laboratory, storage areas and locker rooms where sprinklers may be used.

Audible devices used to sound the alarm in the unit should be of sufficient volume to warn all staff members wherever they may be located in the course of their duties.

A fire alarm control and annunciator panel should be located in the receptionist's area. The annunciator panel should indicate the general area in which a specific detection device has been activated. The sprinkler system, if used, should be connected to the fire alarm control panel through a pressure switch so that in the event that a sprinkler head is discharged, the fire alarm system will be activated.

Since the dental unit is usually part of a hospital facility, the fire alarm system for the unit should be integrated with the institution's existing fire detection and alarm system.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU DESIGN

DES UNITÉS DE SOINS SPÉCIAUX DANS LES HÔPITAUX

UNITÉ DE SOINS DENTAIRES

DIVISION DE LA PLANIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

DIRECTION DES RESSOURCES EN SANTÉ

DIRECTION GENERALE DES SERVICES ET DE LA PROMOTION DE LA SANTÉ

PUBLICATION AUTORISÉE PAR LE

MINISTRE DE LA SANTÉ NATIONALE ET DU BIEN-ÊTRE SOCIAL

3/81

Also available in English under the title
"dental unit in hospitals".

INTRODUCTION

HISTORIQUE

Les membres du Comité consultatif fédéral-provincial de l'Assurance-hospitalisation et des services de diagnostic et de ses sous-comités ont exprimé l'intérêt du gouvernement et des autorités hospitalières devant l'émergence d'unités distinctes (ayant pour vocation d'appliquer des techniques spécialisées de diagnostic et de traitement) à l'intérieur des établissements hospitaliers. Avec l'avènement de ces techniques, il est devenu évident qu'il existait des lacunes dans les directives et les normes en vigueur, non seulement en ce qui a trait à la planification, à l'organisation et à l'exploitation de ces "unités de soins spéciaux", mais aussi en ce qui touche aux locaux et aux services fournis.

C'est dans ce contexte qu'a été élaboré le présent ensemble de directives pour l'aménagement des locaux abritant ces services.

OBJECTIF

La présente série de directives d'aménagement a pour objet d'étudier les facteurs opérationnels et les facteurs connexes dont il faut tenir compte pour l'établissement de services de soins spéciaux dans les hôpitaux, en fonction des effets que ces facteurs peuvent avoir sur l'aménagement.

Les présentes publications s'adressent aux architectes, ingénieurs et autres professionnels qui s'occupent de la planification des établissements sanitaires.

RAPPORT EXISTANT ENTRE LES PRÉSENTES PUBLICATIONS ET D'AUTRES DIRECTIVES EN MATIÈRE DE PLANIFICATION

Les présentes directives d'aménagement constituent un complément aux "Directives pour l'établissement de normes régissant les services spéciaux dans les hôpitaux"*. Il faudrait donc les lire ensemble.

Il existera aussi un lien direct entre les directives concernant l'aménagement de la Division de la planification des établissements sanitaires (DPES) et les "méthodes" d'évaluation et d'aménagement de l'espace de la DPES pour certains services hospitaliers. Les "Méthodes d'évaluation et d'aménagement de l'espace" (en voie de préparation) ainsi qu'un "programme de services"**, soigneusement rédigé, et les deux autres séries de directives mentionnées ci-dessus formeront une approche intégrale à la planification des unités de soins spéciaux dans les hôpitaux et serviront de base à l'établissement d'un programme fonctionnel***. (Il importe de signaler qu'au moment de planifier une unité

---

* Rapport du Groupe de travail sur les services spéciaux dans les hôpitaux, publié en 1978 par la Direction des services de santé, Direction générale des services et de la promotion de la santé, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

** Un relevé détaillé écrit des services qui seront fournis et des moyens utilisés à cette fin.

*** Une description des activités, des processus, des personnes et du matériel nécessaires pour fournir un service pour une charge de travail prévue.

de soins spéciaux, il faut établir un programme de service avant de consulter les directives, de manière à éviter de négliger ou d'exagérer certains aspects de l'aménagement).

GÉNÉRALITÉS

La Division de la planification des établissements sanitaires a l'intention de réviser et de mettre à jour les directives d'aménagement à intervalles réguliers. Elle invite donc les lecteurs à transmettre leurs observations et suggestions au directeur de la Division de la planification des établissements sanitaires, Direction des services de santé, Direction générale des services et de la promotion de la santé, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Ottawa (Ontario) K1A 1B4.

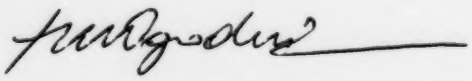
REMERCIEMENTS

De nombreuses personnes, spécialistes dans leurs domaines respectifs, des organismes et des associations professionnelles ont contribué à l'élaboration des présentes directives. L'équipe de planification des locaux tient particulièrement à remercier le personnel des unités qui ont fait l'objet de l'étude du temps qu'il a bien voulu lui consacrer et des conseils prodigués. (La liste des établissements visités par l'équipe figure en annexe).

Les présentes directives et les autres de la série ont été préparées par l'équipe chargée des directives en matière de planification des locaux de la Division de la planification des établissements sanitaires, qui se compose des membres suivants:

M. Roger Diab - chef d'équipe et à diverses étapes,

H. Callan	R. Malette
S.T. Morawski	A. Croteau
J.C. Mayes	Lise Careau
B. Laing	Christine Scheel



T.M. Ogrodnik
Directeur
Division de la planification des établissements sanitaire
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Santé et Bien-être social Canada

LISTE DES UNITÉS RELEVANT DU PROGRAMME

Services d'hémodialyse
Unité de soins cardiaques
Unité de chirurgie cardiaque
Unité de soins aux brulés
Unité de soins intensifs
Unité de médecine nucléaire
Unité d'écho-diagnostic
Unité de tomographie par ordinateur
Unité de chirurgie de jour
Unité de soins de jour pour diabétiques
Unité de désintoxication
Unité de traitement des toxicomanies
Unité de soins dentaires
Unités de gériatrie et hôpitaux de jour pour personnes âgées*
Unité de médecine physique et de réadaptation
Unité d'inhalothérapie

**Unité de soins intensifs périnataux
**Services d'alimentation parentérale totale
**Soins psychiatriques dispensés par les hôpitaux

* Ce volume traite de deux unités; on estime qu'elles sont suffisament reliées pour faire partie d'un seul volume.

** La publication des directives d'aménagement de ces unités se fera à une date ultérieure.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ARCHITECTURE

1.1 Introduction
1.2 Emplacement
1.3 Aires principales
1.4 Réception
1.5 Salle d'attente
1.6 Aires administratives
1.7 Salles de consultation
1.8 Salles de traitement
1.9 Salle de repos
1.10 Laboratoire
1.11 Stérilisation
1.12 Rayons-X
1.13 Entreposage de l'équipement
1.14 Salle du personnel
1.15 Aménagement souple
1.16 Revêtements

2. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MÉCANIQUE

2.1 Généralités
2.2 Plomberie
2.3 Protection contre l'incendie
2.4 Gaz pour usage médical
2.5 Contrôles d'ambiance
2.6 Autres services et installations

3. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLECTRICITÉ

3.1 Alimentation en énergie électrique
3.2 Éclairage de secours
3.3 Interrupteurs et prises de courant
3.4 Systèmes de communication
3.4.1 Réseau téléphonique
3.4.2 Système d'intercommunication
3.5 Éclairage
3.6 Système d'alarme incendie

1. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ARCHITECTURE

1.1 Introduction

Depuis quelques décennies, la spécialisation dans le domaine de la dentisterie a été vaste et complète à un point tel que l'art dentaire comprend actuellement de nombreuses disciplines nouvelles.

L'impact de cette spécialisation sur la conception architecturale s'est traduit par la concentration de toutes les spécialités sous un seul et même toit. Les cliniques de soins dentaires dans les hôpitaux illustrent bien cette tendance où l'on essaie d'offrir une gamme complète de soins aux malades.

Dans la pratique, on accepte maintenant que les malades soient préparés par des assistants qui effectuent pour le dentiste les examens préliminaires, établissent les antécédents et préparent les dossiers. C'est pourquoi il importe de disposer d'au moins deux salles de traitement. L'ancienne méthode qui consistait à attribuer à la réceptionniste un rôle d'assistante n'a plus cours.

Dans certaines cliniques hospitalières, on peut employer des hygiénistes à temps partiel pour faire subir les radiographies, faire le nettoyage et le détartrage des dents et examiner les tissus, en vue d'assurer un meilleur service aux clients et de permettre au dentiste de se consacrer davantage aux travaux spécialisés. Ce changement s'est produit pendant les années soixante alors que bon nombre de cabinets privés se sont dotés d'un minimum de trois salles de traitement, dont deux sont réservées à l'usage du dentiste et de son assistant et une, pour l'hygiéniste ou un autre dentiste.

Dans certains plans d'aménagement, on fournit à chaque dentiste un petit bureau de consultation qui sert également d'atelier de travail. Les assistants disposent habituellement de petites tables de travail installées dans les salles de traitement.

Ce qui distingue les cliniques dentaires hospitalières des cliniques privées est le fait qu'on y traite souvent des malades alités pour cause d'autres maladies. Ceux-ci sont amenés des différentes sections de l'hôpital dans leur civière ou en fauteuil roulant jusqu'à la clinique. Les corridors, salles de traitement et salles d'attente doivent être conçus en fonction de cette réalité. Ainsi, la clinique pourra également recevoir des malades sur pied.

La clinique dentaire et les autres services de l'hôpital doivent être articulés en fonction de ces deux considérations:

1) Les services de consultation externe fournis aux anciens résidents.

2) Les interventions chirurgicales pratiquées sur les malades dans la clinique ou dans une salle d'opération située dans le bloc opératoire principal de l'hôpital.

Dans les deux cas, il importe que la salle de réveil soit à proximité, car les effets du sédatif administré au malade par voie parentérale prennent un certain temps à disparaître.

1.2 Emplacement

Pour les raisons que nous venons de mentionner, il importe que la clinique dentaire soit facile d'accès de l'entrée des services de consultation externe tout en étant étroitement reliée au bloc opératoire.

Puisque la plupart des opérations dentaires exigent que le visage du malade soit exposé à la lumière directe, les fenêtres des salles de traitement devraient être orientées vers le nord.

On a remarqué que l'emplacement et la superficie des cliniques dentaires dans les hôpitaux sont souvent des facteurs peu considérés. En effet, les cliniques dentaires occupent généralement des espaces restreints qui leur ont été cédés par d'autres services de l'hôpital et les besoins psychologiques des malades ne sont guère pris en considération.

Comme tous les autres malades de l'hôpital, le malade devant recevoir des soins dentaires est soumis à une tension nerveuse en plus de ressentir de vives douleurs, dans la plupart des cas. Une fois admis dans la salle de traitement, le malade peut souffrir de claustrophobie à la vue du dentiste d'un côté et de l'équipement posé sur les tables autour de lui. Un mur placé devant le malade n'aurait pas pour effet d'apaiser sa tension. C'est pourquoi il serait bon de prévoir une fenêtre pleine hauteur, avec une vue agréable sur l'extérieur, qui aurait pour effet de distraire et de calmer le malade. C'est à l'architecte qu'il revient d'étudier cette possibilité au regard de l'articulation des autres sections de l'unité. Il n'est pas rare que les services de consultation externe, les services d'urgence et les salles d'opération soient situés sur le même étage d'un hôpital, voire même aux étages inférieurs.

1.3 Aires principales

Les aires principales d'une unité de soins dentaires sont les suivantes:

- Réception
- Salle d'attente
- Services administratifs
- Bureaux des dentistes
- Bureau du chef de service
- Secrétariat
- Salles de traitement
- Salles de repos si la salle de réveil attenante aux salles d'opération est éloignée
- Laboratoire
- Salle de stérilisation
- Salle des rayons X
- Salle d'entreposage du matériel
- Salle d'entreposage de l'équipement (pour les visites des dentistes aux autres sections de l'hôpital ou à des secteurs éloignés desservis par l'hôpital)
- Salle du personnel
- Salle de conférences (pour les programmes d'enseignement)
- Vestiaire et toilettes réservés à l'usage du personnel (peuvent être partagés)

1.4 Réception

La réception regroupe les activités suivantes:

- enregistrement des renseignements requis sur le malade
- réponse aux appels téléphoniques
- réception des malades
- fixation des rendez-vous
- information du personnel de l'arrivée des malades
- tenue des dossiers

Le bureau de la réceptionniste devrait être situé de façon à ce que les bruits de la conversation avec le malade ne parviennent pas jusqu'à la salle d'attente et qu'il y ait une vue directe sur la salle d'attente.

A son arrivée à l'unité, le malade sur pied devrait pouvoir suspendre son manteau et avoir accès à une toilette.

L'entrée principale de l'unité devrait être attrayante, joliment décorée et bien éclairée.

1.5 Salle d'attente

La salle d'attente devrait pouvoir recevoir un minimum de deux civières et un ou deux fauteuils roulants en plus des sièges déjà en place.

Agrémentée de couleurs chaudes et de mobilier divers, la salle d'attente devrait être éclairée de façon à offrir aux malades d'agréables coins de lecture dans les endroits bien éclairés et des coins plus tranquilles de détente.

Le mobilier devrait être disposé de façon à créer une atmosphère d'intimité. Il faudrait éviter d'aligner des rangées de chaises contre le mur comme on en trouve habituellement dans les corridors. De plus, il n'est pas nécessaire que la section réservée aux civières soit située dans l'aire ouverte de la salle d'attente. On pourrait, à cet égard, prévoir un espace en retrait dans le plan d'aménagement. Une vue sur l'extérieur serait à souhaiter. En outre, la salle d'attente devrait comporter du mobilier approprié pour les malades âgés.

Un coin spécial de la salle d'attente devrait être aménagé pour les enfants, avec des chaises et des tables basses, ainsi qu'une petite étagère pour ranger des livres et des jouets divers.

1.6 Aires administratives

Les aires administratives devraient être ouvertes et aménagées avec le nombre de bureaux requis pour les différents commis.

Les aires administratives et le bureau de la réceptionniste devraient être en liaison directe pour permettre l'exécution des travaux administratifs courants se rapportant aux malades et à l'hôpital.

On devrait prévoir un système approprié de classement comme un fichier principal à tambour ou des classeurs et des étagères. Les aires administratives et la salle d'attente ne devraient pas être en liaison directe.

1.7 Bureaux de consultation

On devrait prévoir dans chaque bureau un espace suffisant pour disposer un bureau, un classeur, une petite bibliothèque et deux sièges pour le malade et la personne qui l'accompagne. L'accès aux salles de traitement devrait être facile à partir des bureaux de consultation. On pourrait placer dans l'un des bureaux de consultation un canapé qui pourrait servir de lit de repos, au lieu d'aménager une salle de repos distincte. Cela permettrait d'ajouter éventuellement une autre salle de traitement sans pour cela accroître l'espace actuel.

1.8 Salles de traitement

L'accès aux salles de traitement des cliniques dentaires hospitalières devrait être conçu en fonction des lits et des fauteuils roulants. Ainsi, la largeur du corridor extérieur des salles de traitement devrait être d'au moins 3 mètres (10 pieds) afin qu'on puisse facilement tourner le lit pour le faire pénétrer dans la pièce.

La porte de la salle de traitement devrait être d'une largeur de 1,2 mètre (4 pieds) pour permettre le passage d'un lit.

La salle de traitement devrait être aménagée de manière à ce qu'on puisse placer le lit près des instruments car, dans la plupart des cas, les malades restent allongés pour recevoir les soins.

Le fauteuil dentaire devrait être suffisamment dégagé pour qu'on puisse le faire pivoter horizontalement afin de permettre le passage d'un lit et pour faire en sorte que le dentiste puisse adopter différentes positions pour soigner le malade. Généralement, deux meubles de rangement mobiles sont requis dont une armoire à instruments pour le dentiste et une autre pour l'assistant. Les meubles comportent habituellement un fil électrique qu'on peut brancher pour faire fonctionner des appareils de cautérisation et d'autres instruments intégrés dans l'armoire. Certains fabricants de mobilier dentaire offrent des ensembles modulaires qui comprennent à la fois chacun de ces deux meubles et un lavabo. Ces ensembles sont mobiles et faciles à déplacer dans la pièce et peuvent être rangés contre un mur.

La salle de traitement doit être dotée d'un lavabo. Certains estiment qu'il est indispensable d'avoir, en plus d'un lavabo dans chaque salle de traitement, une salle de brossage rudimentaire séparée pour tous les dentistes car, indique-t-on, la présence du dentiste en train de se brosser et de se préparer dans la salle de traitement n'aiderait pas le malade à se décontracter. Si une salle de brossage est aménagée, il faudrait prévoir des étagères pour ranger les tenues et les gants propres ainsi qu'un espace pour les articles souillés.

Les salles de traitement ne devraient pas être situées vis-à-vis de la salle d'attente. On devrait préserver l'intimité du malade au moyen d'écrans visuels et d'un isolement acoustique.

Généralement, les fenêtres ou les cloisons de verre pleine hauteur sont munies de stores vénitiens et il arrive que les panneaux inférieurs soient en verre translucide.

Les salles de traitement devraient être suffisamment grandes pour comprendre les éléments suivants:

- trois tabourets additionnels: un pour le dentiste, un pour l'assistant et un qui accompagne le bureau
- des meubles ou des armoires murales pour ranger les différents instruments dentaires
- quelques étagères pour ranger des serviettes propres
- des paniers à déchets
- un négatoscope

Les salles de traitement dans un hôpital d'enseignement devraient être plus grandes pour permettre à cinq ou six élèves d'observer ce qui se passe.

Il devrait y avoir une toilette pour les malades à proximité des salles de traitement.

1.9 Salle de repos

L'aménagement d'une salle de repos n'est nécessaire que dans certains cas lorsque, par exemple, la salle de réveil est éloignée de l'unité de soins dentaires. Certains utilisateurs recommandent l'aménagement d'une pièce qui servirait à la fois de bureau de consultation et de salle de repos.

1.10 Laboratoire

Le comptoir du laboratoire devrait être conçu de façon à laisser suffisamment d'espace pour les jambes afin de permettre aux techniciens de travailler assis. Le laboratoire est généralement la pièce la plus grande de l'unité de soins dentaires et on y trouve notamment les appareils suivants:

- les moteurs électriques pour retoucher et polir les prothèses
- une trappe à plâtre avec fosse spéciale de vidange
- des distributeurs de gypse
- de nombreuses armoires et étagères pour ranger le matériel
- des bains-marie pour faire fondre la cire dentaire et un four à cuisson
- des sorties d'air comprimé et de gaz
- pour la coulée, il faut prévoir une surface minimale de 18 pouces carrés encastrée dans le comptoir près de la table à plâtre. On pourrait transformer cet espace en surface de travail en le recouvrant d'une planche amovible.

Le laboratoire devrait être central et facile d'accès à partir des salles de traitement car il peut être utilisé par le dentiste qui désire retoucher la prothèse d'un malade pendant son traitement.

Il serait préférable que l'éclairage du laboratoire soit naturel pour que le technicien soit en mesure d'assortir les différentes teintes d'émail dentaire.

La salle principale d'entreposage devrait être adjacente ou étroitement reliée au laboratoire.

Le laboratoire doit être muni d'un évier.

1.11 Stérilisation

Selon la pratique adoptée par l'hôpital, les instruments souillés peuvent être stérilisés dans l'unité de soins dentaires ou envoyés à la salle centrale de stérilisation. Généralement, il est préférable de procéder à la stérilisation des instruments dans l'unité même. Ce procédé fait réaliser des économies appréciables puisqu'il n'est pas nécessaire de posséder le double des instruments envoyés à la salle centrale de stérilisation.

Il faudrait par conséquent prévoir de petits autoclaves sur le comptoir. Cependant, dans la plupart des plans, on ne prévoit pas suffisamment d'espace pour les opérations suivantes, le lavage et la stérilisation des instruments, la disposition de ces derniers sur les plateaux et le rangement du matériel stérilisé. On devrait prévoir des comptoirs dont la surface servirait de plan de travail pour permettre la réalisation des différentes étapes du processus de stérilisation.

Des armoires devraient contenir les instruments, le matériel et les articles de lingerie. Il est souhaitable que la salle de stérilisation soit centrale par rapport aux salles de traitement en raison de son utilisation commune.

1.12 Rayons-X

Les appareils de radiographie font partie de l'installation annexée à la chaise, dans la salle de traitement. Les boutons de commande cependant devraient être situés à l'extérieur de la salle de traitement pour empêcher que le spécialiste soit exposé trop fréquemment à des rayonnements.

Outre l'équipement traditionnel de radiographie dentaire, il y a également les appareils radiographiques à balayage panoramique pour faire l'examen complet de la bouche. Ce genre d'appareil devrait être installé dans une pièce séparée. L'entrée et la salle elle-même devraient être suffisamment grandes pour permettre le passage d'une civière ou d'un fauteuil roulant et une grande mobilité autour de ces derniers. Cette pièce devrait être séparée de la salle des commandes au moyen d'une cloison de verre afin qu'on puisse voir le malade.

Les révélateurs de films radiographiques ont la forme de boîtes de taille moyenne et peuvent être déposés sur toute surface de comptoir. Grâce à ce genre d'appareil, il n'est pas nécessaire de prévoir une chambre noire.

Des visionneuses devraient être placées à côté des révélateurs afin qu'on puisse vérifier la qualité du cliché avant de renvoyer le malade.

1.13 Entreposage de l'équipement

On peut généralement utiliser la salle d'entreposage du matériel pour ranger l'équipement, puisque la plupart des appareils se trouvent déjà dans les salles de traitement. Cependant, dans les hôpitaux qui desservent des collectivités éloignées comme celles du Grand Nord, il faudrait préparer une trousse de dentiste pour les visites effectuées régulièrement à l'extérieur de l'unité.

1.14 Salle du personnel

Selon le programme, cette salle pourrait servir de salle de conférences, de vestiaire, de salle de repos et de salle de cours. Dans ce cas, des visionneuses devraient être installées sur les murs de la pièce.

1.15 Aménagement souple

Pour certains utilisateurs, il faut prévoir l'installation de portes communicantes entre les salles de traitement, lesquelles peuvent être ouvertes pour permettre au dentiste et à son assistant de traiter deux malades à la fois.

L'unité devrait être conçue de façon à ce qu'on puisse accroître éventuellement le nombre de salles de traitement. Pour ce faire, on prévoit généralement des salles de consultation suffisamment grandes pour être réaménagées en salles de traitement, au besoin. C'est pourquoi il est préférable de pourvoir les salles de consultation de toutes les sorties électriques nécessaires pour l'équipement dentaire.

1.16 Revêtements

Les planchers des salles de traitement, des laboratoires et des salles de stérilisation devraient être lavables; les planchers des autres pièces peuvent être couverts de moquette.

Les revêtements muraux devraient être faciles à laver.

Le mobilier des salles de travail devrait être fait de matériaux lavables et il ne devrait pas exister de coins où la poussière est susceptible de s'accumuler.

Visites

- Unité de soins dentaires
  Centre médical du Ministère de la Défense Nationale
  Ottawa, Ontario.

- Unité de soins dentaires
  Hopital Civic d'Ottawa
  Ottawa, Ontario.

2. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MÉCANIQUE

2.1 Généralités

L'unité de soins dentaires d'un hôpital est conçue pour fournir des services dentaires à des malades internes et externes qui souffrent d'autres problèmes de santé. C'est pourquoi il importe que l'aménagement des installations mécaniques soit suffisamment souple pour permettre de recevoir des malades alités ou en fauteuil roulant. Ainsi, il peut être nécessaire de prévoir une sortie d'oxygène supplémentaire ou un espace additionnel pour le matériel de réanimation.

2.2 Plomberie

2.2.1 Toutes les installations de plomberie devraient être conçues et installées en conformité avec la partie 7 du Code national du bâtiment, avec les codes en vigueur à l'échelon provincial ou local et avec la norme Z317.1 de l'ACNOR.

2.2.2 Les toilettes à l'usage des malades devraient comporter les caractéristiques suivantes:

- une cuvette murale à action siphonique et à bord allongé, avec robinet de chasse situé sur le côté du cabinet de façon à permettre au malade de s'adosser, et avec siège ajouré muni d'une charnière incorporée ou de tampons de siège.

  Des barres d'appui devraient être installées de chaque côté du siège à l'intention des malades gauchers et droitiers.

- Le lavabo devrait être de porcelaine vitreuse avec rebord antiéclaboussures, porte-savon, orifice de trop-plein et d'écoulement sans bouchon et grille perforée incorporée.

  Le genre et la hauteur des lavabos devraient être choisis en fonction des malades en fauteuil roulant.

2.2.3 Les salles de traitement devraient comporter les installations suivantes:

- Un lavabo tel que susmentionné avec adduction d'eau chaude et d'eau froide commandée par le poignet ou le genou et avec robinet en col de cygne.

- Des installations dentaires avec arrivée d'eau chaude et d'eau froide, crachoir, canalisation à vide et sortie d'air comprimé.

2.2.4 Le laboratoire devrait comporter les installations suivantes:

- un évier en acier inoxydable avec arrivée d'eau chaude et d'eau froide, robinet en col de cygne et orifice de trop-plein et d'écoulement réglable pour le lavage des clichés radiographiques lorsqu'il n'y a pas de salle de développement;

- un évier en acier inoxydable avec arrivée d'eau chaude et d'eau froide avec robinet en col de cygne et trappe à plâtre;
- un lavabo, tel que décrit au paragraphe 2.2.3;
- une sortie d'air comprimé;
- une sortie de gaz naturel ou de gaz propane.

2.3 Protection contre l'incendie

2.3.1 Le système de protection contre l'incendie de la présente unité devrait être conforme à toutes les exigences en matière de sécurité incendie, telles qu'elles sont définies dans les parties 3 et 6 du Code national du bâtiment ainsi que dans tous les autres règlements sur les incendies qui existent à l'échelon provincial ou local.

2.4 Gaz pour usage médical

2.4.1 Les installations de gaz pour usage médical devraient être conçues et installées conformément à la norme Z305.1 de l'ACNOR, édition 1975, qui comprend les plus récentes révisions.

2.4.2 Pour les cas d'urgence, chacune des salles de traitement devrait être munie d'une sortie d'oxygène. La sortie devrait être située à une distance qui permette de rejoindre le lit ou le fauteuil dentaire qu'occupe le malade avec une longueur normale de tuyau.

2.4.3 Les salles de traitement et les laboratoires devraient être munis de sorties d'air comprimé.

2.4.4 Des sorties de canalisation à vide pour soins dentaires devraient être installées dans chaque salle de traitement. Il faudrait accorder une attention spéciale à l'emplacement du réservoir destiné à recueillir la salive et des sorties de canalisation à vide (au mur ou au plancher).

2.5 Contrôles d'ambiance

2.5.1 Les contrôles d'ambiance devraient être conçus en conformité avec la partie 6 du Code national du bâtiment et avec la norme Z317.2 de l'ACNOR en voie de préparation, ainsi qu'avec tous les autres codes en vigueur à l'échelon provincial et local.

2.5.2 Chauffage. Nulle part dans le système de chauffage direct, on ne devrait faire usage d'éléments d'induction ou de vapeur.

Chaque pièce devrait avoir son propre thermostat. Ces thermostats devraient être du type sous boîtier, à commande par clé et dépourvus de thermomètres.

La température en hiver devrait se situer entre 20° et 24°C (68° à 75°F). Il doit être possible de régler la température d'après les besoins des malades.

2.5.3 Les systèmes de ventilation et de climatisation devraient posséder les caractéristiques suivantes:

- jusqu'à 4 renouvellements d'air par heure dans les salles de traitement
- jusqu'à 10 renouvellements d'air par heure dans les salles de bain et les toilettes
- jusqu'à 4 renouvellements d'air dans les salles d'attente et de séjour lorsque l'usage de la cigarette est autorisé
- jusqu'à 6 renouvellements d'air par heure dans les laboratoires, avec une attention particulière aux hottes ou aux autres systèmes d'évacuation.

En été, la température devrait être maintenue à 24°C (75°F).

2.5.4 Les systèmes d'adduction et d'évacuation de l'air dans l'unité de soins dentaires devraient être munis de ventilateurs à deux vitesses pour la nuit, pour des raisons d'économie, car il se peut que l'unité ne soit ouverte que pendant les heures indiquées.

2.6 Autres services et installations

2.6.1 Il faudrait prévoir un dispositif d'aspiration de poussière pour les meubles du laboratoire dentaire.

2.6.2 Il peut être nécessaire de prévoir une hotte avec une installation de gaz propane pour éliminer les gaz volatils.

2.6.3 Il se peut que des stérilisateurs portatifs qui se trouvent dans le laboratoire nécessitent l'installation d'un système de ventilation extérieure. Si la stérilisation des instruments dentaires a lieu dans le laboratoire, il faut prévoir une machine à envelopper (soude-sacs).

2.6.4 Le poste des infirmières doit être doté d'un réfrigérateur de type courant de 5 pieds cubes pour l'entreposage des médicaments.

3. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLECTRICITÉ

3.1 Alimentation en énergie électrique

L'unité de soins dentaires située à l'intérieur d'un hôpital général devrait être alimentée en énergie électrique à partir du tableau de distribution de l'hôpital qui dessert cette zone. Les tableaux qui alimentent, entre autres, les appareils d'éclairage, les prises de courant et les petits appareils ménagers devraient être situés dans l'unité et être calculés en fonction d'une augmentation éventuelle de 25 p. 100 de la demande. Tous les tableaux devraient être munis d'une fiche signalétique dactylographiée, posée sur la face intérieure de la porte du tableau, qui indique la demande propre à chaque circuit.

Le système électrique de l'unité devrait être conforme aux exigences du Code canadien de l'électricité de l'Association canadienne de normalisation, section 1 ("Normes de sécurité relatives aux installations électriques") et à celles de tous les codes locaux en vigueur. Les matériaux utilisés pour les installations électriques devraient être de qualité supérieure pour des raisons de fiabilité et de durabilité. L'utilisation de matériaux de qualité inférieure est une fausse économie qui, à la longue, se traduit par des coûts d'entretien et de réparation plus élevés et occasionne des pannes fréquentes, des périodes prolongées d'arrêt et un fonctionnement inefficace.

3.2 Éclairage de secours

L'unité de soins dentaires devrait être dotée d'un système d'éclairage de secours indépendant, de façon à assurer le rétablissement automatique de l'éclairage en cas de panne du système d'éclairage normal.

Le système de secours devrait se composer de dispositifs à piles placés aux endroits voulus pour éclairer toutes les issues, les cages d'escalier, les corridors, les salles de traitement et le laboratoire.

L'unité devrait disposer du matériel suivant, à savoir: (a) une batterie d'accumulateurs rechargeable, (b) un chargeur de batterie, (c) une ou plusieurs lampes branchées sur les dispositifs et des bornes pour les lampes éloignées, et (d) un dispositif de relais pour alimenter automatiquement les lampes en cas de panne du système normal d'alimentation de l'édifice ou des circuits d'alimentation internes.

Le matériel servant au système d'éclairage de secours de l'unité devra respecter les exigences de la norme C22.2 n° 141 de l'ACNOR et être installé conformément à la section 46 de la partie 1 du Code canadien de l'électricité.

3.3 Interrupteurs et prises de courant

Des interrupteurs de type silencieux, de qualité indiquée et munis de lampes repères devraient être utilisés dans l'ensemble de l'unité. Les prises de courant devraient être de qualité indiquée, 15 ou 20 ampères, 125 volts, trifilaires et avec prise de terre en "U".

En plus des installations électriques requises pour l'unité de soins dentaires, il faudrait prévoir dans chaque salle de traitement au moins une sortie par mur. Il peut être nécessaire d'installer une prise de courant de puissance particulière pour permettre l'utilisation d'une unité portative de rayons-X. Dans le laboratoire, il importe d'installer des prises de courant doubles le long de la table de travail à des intervalles de trois pieds de façon à ce qu'on puisse facilement brancher l'équipement électrique du laboratoire. Il devrait y avoir des prises de courant dans les couloirs, installées à des intervalles appropriés, pour brancher le matériel de nettoyage électro-mécanique.

Les prises de courant dans les autres parties de l'unité devront être disposées conformément aux exigences du Code canadien de l'électricité et en fonction des besoins. Les sorties devront être placées à une hauteur appropriée et installées de manière à réduire la nécessité de modifications ultérieures.

3.4 Systèmes de communication

3.4.1 Réseau téléphonique. Des installations de téléphone sont indispensables dans chacune des salles de traitement, dans le bureau du chef de service, dans le bureau de la réceptionniste et dans la salle de consultation. On peut également installer un téléphone public dans la salle d'attente.

3.4.2 Système d'intercommunication. L'unité devrait être équipée d'un système de communication permettant d'appeler les malades qui sont dans la salle d'attente pour les faire passer dans les salles de consultation et d'examen et dans les salles de traitement. L'un des moyens consiste à appeler la réceptionniste par un système direct de personnes; celle-ci peut alors appeler le malade, car de son poste elle est en mesure de surveiller la salle d'attente. Une autre méthode consiste tout simplement à installer un ronfleur de faible intensité et un clignotant qui indiquent à la réceptionniste qu'il est temps d'appeler le malade suivant. Un autre système consiste à intégrer un dispositif spécial dans le système téléphonique afin de pouvoir communiquer avec la réceptionniste en composant un certain numéro. On ne peut avoir recours au système de sonorisation pour appeler les malades.

L'intercommunication entre le bureau d'accueil de l'unité de soins dentaires et les autres zones de l'hôpital devrait également se faire au moyen d'un système de communication séparé ou intégré au système téléphonique. Le choix du système dépendra des coûts et des besoins. Les deux sont également acceptables.

3.5 Éclairage

Un bon système d'éclairage devrait être conçu de façon à assurer les caractéristiques suivantes: (1) des niveaux d'éclairage qui conviennent à l'opération visuelle particulière effectuée; (2) un maximum de confort visuel; (3) un minimum d'éblouissement et (4) une bonne qualité d'éclairage. La couleur et le pouvoir réfléchissant des murs, des plafonds, des sols, du mobilier et du matériel, le flux lumineux, la couleur et la luminance des sources d'éclairage et le type d'appareils d'éclairage utilisé sont autant de facteurs qui peuvent influencer sur ces caractéristiques.

L'éclairement de la salle de traitement devrait être de 75 décalux (70 footcandles) au niveau du visage du malade. La qualité de l'éclairement devra être suffisante pour permettre au dentiste de différencier et d'assortir la couleur des substances obturatrices à celle des dents. Il faudrait prévoir l'installation d'une lampe spéciale destinée à éclairer la cavité buccale. Celle-ci doit être réglable, produire une luminance de faible intensité, posséder des propriétés chromatiques appropriées et produire un faisceau lumineux convergent dans la cavité buccale d'environ 1080 décalux (1000 footcandles). Les lampes sont semblables à celles utilisées pour la chirurgie dans les salles d'opération des hôpitaux.

L'éclairage général devrait fournir à peu près 54 décalux (50 footcandles). On pourrait installer des appareils d'éclairage additionnels à proximité des tables de travail en vue de fournir un éclairement pouvant atteindre 110 décalux (100 footcandles) pour la réalisation de travaux rapprochés ou importants. Les appareils devraient être disposés de façon à réduire l'ombre sur les surfaces de travail. La question de la couleur est importante dans les laboratoires. C'est pourquoi on devrait utiliser des lampes fluorescentes qui respectent les caractéristiques spectrales de la lumière.

On devrait s'employer à créer pour les zones d'attente et de réception un système d'éclairage qui ne soit pas typique d'un hôpital. L'éclairage cependant doit être suffisant pour permettre aux malades de lire pendant qu'ils attendent.

Le niveau d'éclairement des chambres noires pour le développement des clichés radiographiques devrait être d'environ 11 décalux (10 footcandles) pour le travail de préparation, etc. La chambre noire devrait également être munie d'une lumière rouge conçue spécialement pour les salles de développement des films. Il faudrait installer une lampe témoin rouge à l'extérieur de la pièce pour informer le personnel qu'on procède au développement de clichés et qu'il est interdit d'y pénétrer.

Les conditions d'éclairage dans les autres aires de l'unité de soins dentaires, comme les bureaux généraux, les salles d'entreposage, les salles de conférences, les vestiaires, les toilettes, les corridors, etc. devraient correspondre assez étroitement à celles des installations commerciales et industrielles. Les recommandations concernant l'éclairage de ces lieux sont énoncées clairement dans la dernière édition du manuel publié par l'Illuminating Engineering Society, 345 East 47th Street, New York, U.S.A.

3.6 Système d'alarme d'incendie

Il doit y avoir un système automatique de détection et d'alarme d'incendie à gardiennage électrique fait de postes d'alarme d'incendie à commande manuelle, de détecteurs d'incendie automatiques, et de dispositifs sonores pour l'unité de soins dentaires. Le système doit être conforme aux exigences de l'article 32 du Code canadien de l'électricité ACNOR, partie 1 norme C22.1-1975.

---

* Le décalux est une unité du système métrique qui équivaut à 0.93 footcandles. Le décalux équivaut à 10 lux.

Il doit y avoir des postes d'alarme à commande manuelle à proximité de toutes les issues de l'unité. Il devrait y avoir des détecteurs thermovélocimétriques dans la plupart des pièces à l'exception du laboratoire, des salles d'entreposage et des vestiaires où l'on peut utiliser des extincteurs automatiques.

Les dispositifs sonores utilisés pour donner l'alarme dans l'unité devront avoir un volume suffisant pour avertir tous les membres du personnel où qu'ils puissent se trouver dans l'exercice de leurs fonctions.

Il devrait y avoir un tableau de contrôle et annonciateur d'alarme d'incendie dans la salle de réception. Le tableau annonciateur devra donner indication de la zone générale dans laquelle un appareil de détection donné a été actionné. Le système d'extincteurs automatiques devra être relié au tableau d'alarme d'incendie par l'entremise d'un interrupteur pressostatique, de sorte que lorsqu'un extincteur automatique se met à débiter, le système d'alarme d'incendie sera activé.

Comme l'unité de soins dentaires fait généralement partie de l'hôpital, le système d'alarme d'incendie de l'unité devra être intégré au système de détection et d'alarme dont est déjà pourvu l'établissement hospitalier.